植 物 分 类 学 报 36 (3):193～205 (1998)
Acta Phytotaxonomica Sinica

脓疮草复合体的形态性状分析与分类修订*

赵一之 李素英 曹 瑞 刘云波
(内蒙古大学生态与环境科学系 呼和浩特 010021)

THE ANALYSIS OF MORPHOLOGICAL CHARACTERS AND A TAXONOMIC REVISION ON *PANZERINA LANATA* (L.) SOJAK COMPLEX(LABIATAE)

ZHAO Yi-Zhi LI Su-Ying CAO Rui LIU Yun-Bo
(*Department of Ecology and Environmental Science*, *Inner Mongolia University*, Hohhot 010021, China)

Abstract *Panzerina lanata* (L.) Sojak complex is distributed on the Mongolia plateau. Twenty-two populations representing six species in the complex: *P. lanata*, *P. alaschanica*, *P. kansuensis*, *P. albescens*, *P. argyracea* and *P. parviflora*, were sampled throughout the range of the complex including 2 provinces and 3 autonomous regions. Extensive studies were carried out by comparison of wild collection and cultivation, and morphological analysis based on character evaluation and multivariate procedures. It is showed that there exists considerable phenotypic plasticity in some morphological characters, especially those of the root, caudex and leaf. However, the characters of flowers, capsules and seeds were less influenced by environments. The character analysis indicates that some characters, which were used to distinguish taxa of the complex, for example the degree of leaf division, the morphology of calyx and so on, are continuous in a wide range in wild populations. Some "species" in the complex described according to the differences in those characters are only extreme individuals within their continuous variation. As a result, the above analysis and their geographical distribution suggest that *P. alaschanica*, *P. kansuensis*, *P. albescens* be actually the extreme individuals within *P. lanata*. In the same way, *P. argyracea* is invalid. The principal components analysis of 11 morphological characters on the individuals from 22 populations shows no differences. Thus, this paper considers that characters such as nutlet with or without wart, size of corolla exceeding calyx or not and dry flowers with or without colour, may be used to distinguish taxa of this complex. From the above analysis, it is indicated finally that the six species in this complex are better reduced taxonomically into two species, namely *P. lanata* (L.) Sojak and *P. parviflora* (C. Y. Wu et H. W. Li) Y. Z. Zhao, the difference of two species as follow:

Nutlet surface smooth; corolla, 2～2.2 cm long; flower white and unchanging after dry .... **Panzerina parviflora**

Nutlet surface tuberculate; corolla, 2.5～4 cm long; flower white, but becoming yellowish after dry .... **P. lanata**

Key words *Panzerina lanata* complex; Taxonomy; Character analysis; Population sampling

摘要 脓疮草复合体(*Panzerina lanata* complex)隶属于唇形科脓疮草属,原有6个合法学名。通过从内蒙古、陕西、甘肃、宁夏及新疆等5个省或自治区的22个居群取样,进行野外和移栽后的对比观测及性

* 国家自然科学基金资助项目(编号 39460007)。
1997-07-23 收稿,1997-12-01 收修改稿。

状分析,并结合多变量统计分析,从不同水平和角度对复合体进行了研究。结果表明,此复合体的根、茎等都是环境可塑性很高的性状,叶次之,而花部、果实和种子性状的可塑性较小。以往划分复合体类群的叶裂程度、茎叶被毛及萼齿形态等几个鉴别性状在天然居群中连续变化,以此划分的几个"种",不过是连续变异的极端个体。再结合地理分布的特征,将 *P. alaschanica*、*P. kansuensis* 和 *P. albescens* 归并在 *P. lanata* 中,同样可证明 *P. argyracea* 不存在。对22个居群11个形态性状的统计学和主成分分析与性状分析结果一致。研究表明,该复合体小坚果表面具疣与否、花冠超出萼筒的多少及花干后变色与否等是其分种性状,以此分种标准该复合体可分为2种: *Panzerina lanata* (L.) Sojak 和 *Panzerina parviflora* (C. Y. Wu et H. W. Li) Y. Z. Zhao.

关键词 脓疮草复合体; 分类; 性状取样; 居群分析

脓疮草属是唇形科的一个小属,该属植物主要分布在蒙古高原的草原区和草原化荒漠区,即从西伯利亚阿尔泰地区经我国新疆北部甘肃中部、宁夏北部、陕西北部、内蒙古西部及蒙古,向北至东西伯利亚达乌里地区。

产于内蒙古的脓疮草是民间及蒙古民族医药中治疗妇科疾病的传统重要用药,疗效强于普通的益母草,因此,对脓疮草的研究,不仅具有科学理论意义,而且具有重要的实用意义。

本属学名原为 *Panzeria*,是由 Moench 在 1794 年建立的。但是这一学名与 J. F. Gmelin 在 1791 年建立的 *Panzeria* 重名。按照"法规",本属应另起新名。直至 1982 年,有两位学者,几乎同时发表了 2 个新属名,一是 *Panzerina* J. Sojak;另一是 *Leonuroides* S. Raushert。由于前者的学名早发表 2 个月,因此,该属的合法学名应为 *Panzerina* J. Sojak。遗憾的是 1982 年之后出版的一些植物志,由于没有注意到这一学名的更改,仍用着不合法的学名——*Panzeria*。

早在 1753 年,Linnaeus 将本属植物置于 *Bollota* 中,当时只 *B. lanata* L. 一种。1830 年,Bunge 将其改隶于 *Panzeria* 中。1839 年 Bunge 又建立了一种——*P. canescens* Bunge,使该属含有 2 个种。1953 年 Kuprianova 又建立 3 个新种——*P. albescens* Kuprian, *P. alaschanica* Kuprian, *P. argyracea* Kuprian。1965 年吴征镒和李锡文又建立了 2 个新种和 1 个新变种——*P. parviflora* Wu et Li, *P. kansuensis* Wu et Li, *P. alaschanica* Kuprian. var. *minor* Wu et Li。1970 年 Tscherneva 将上述后来学者建立的新种全部并入了 *P. lanata* (L.) Bunge,且使 *P. alaschanica* 为其变种——*P. lanata* var. *alaschanica*。但在我国近期出版的各种植物志意见仍然不一(蒋尤泉,1993;杨喜林,1992;李锡文,1977)。一些学者认为原为独立的种,应为其变种,1991 年 Krestovskaja 按旧学名将 *P. albescens*、*P. argyracea*、*P. parviflora* 降为 *Panzeria lanata* 的变种; 1993 年李锡文按新属名将 *P. alaschanica*、*P. albescens*、*P. argracea*、*P. parviflora* 降为 *Panzerina lanata* 的变种(Li, 1993)。至此,脓疮草复合体共有 6 个合法双名(*P. canescens* Bunge 除外)。按照 V. Krecz. et Kupr. 的意见(1953)这个复合体又分为 2 个系:

系 1 长齿系 Ser. Dolichodontae: 萼齿长,前 2 齿明显伸长,狭三角形,先端为长刺状尖头。包括: *P. lanata*, *P. parviflora*, *P. albescens*。

系 2 短齿系 Ser. Microdontae: 萼齿较短,前 2 齿稍伸长,宽三角形,先端为短刺尖。包括: *P. alaschanica*, *P. argyracea*, *P. kansuensis*。

本属属下分种所依据的性状如叶片分裂的程度、裂片宽窄、花的大小、萼齿的长短与宽窄等，往往在同一居群、甚至同一植株上变化很大，很不稳定，以致分种很困难。本文采用居群取样的方法，对脓疮草复合体的形态性状进行全面分析，为该属的分类提供依据。

1　采样和研究方法

严格按居群方式采样。在复合体的中国分布区内确定采样地点，使所采居群样本能充分代表本复合体中各类群特征及其生境特点。1995 年 8～9 月，我们在 5 个省、自治区共选取了 22 个居群，每个居群随机采样不少于 20 株(表 1)，在将地上部分压成标本的同时，也将多年生根带回园地(呼和浩特市)栽培，以供来年活体观测分析。

从形态学性状入手，对根、茎、叶、花、果和种子性状，进行野外和栽培对比观察和分析，了解各性状的可塑性大小，并采用统计学方法，对建立在形态学基础上的类群划分进行裁决和修正，并在此基础上进行较合理的分类学处理。所用材料及实验的凭证标本全部存放于内蒙古大学植物标本室(HIMC)。

2　地理分布和生境特点

通过室内标本观察和野外居群调查发现：*P. alaschanica* 分布于内蒙古的鄂尔多斯、陕西北部和宁夏的北部；*P. kansuensis* 分布于甘肃(古浪)，在内蒙古的东阿拉善也有其个体出现；*P. albescens* 分布于内蒙古的乌兰察布；*P. argyracea* 分布于内蒙古的东阿拉善和鄂尔多斯地区、陕西北部以及宁夏。值得注意的是，野外调查及采样未能发现任何单独由 *P. alaschanica*、*P. kansuensis*、*P. albescens* 构成的居群，也就是说，如果按照前人的标准来分种，同一居群可以包含 2～3 个种，例如，杭锦旗居群可以定出 *P. alaschanica*、*P. kansuensis* 和 *P. argyracea* 3 个种；乌审旗居群可以定出 *P. alaschanica* 和 *P. argyracea* 2 个种等等，也可以把上述种全部认为是 *P. lanata*。因此，地理分布和生境上的完全一致加上形态上界限模糊，似乎可以认为 *P. alaschanica*、*P. kansuensis*、*P. albescens*、*P. argyracea* 不是自然的类群，它们很可能是种内，甚至是居群内变异个体。另一种 *P. parviflora* 只分布于新疆的奇台县北塔山的山前荒漠或洪水冲沟内，其所处生境内未发现本复合体的其它种。

3　形态性状的变异及其系统学意义

3.1　性状及其可塑性

3.1.1　根和茎

本复合体的根的长短、粗细有很大的差异，通过野外采样及实验园地栽培观察，发现主根在形状和大小上的变化与土壤质地及水肥条件有很大关系。在土质疏松、肥沃的固定沙地上，主根通常粗大，或形成大而长的分枝。而在土质差、比较坚硬的草地上，主根通常细小且分枝少。

野外和移栽观察表明，本复合体内植株抽茎的数目、茎的外型(是否分枝)、大小(茎高和茎直径)均变化很大，取决于植株的年龄和土壤条件等因素。由上可见，根和茎是环境可塑性很强的器官，是与环境变化相适应的性状，因而系统学意义不大。

表1 采样居群的编号、产地及生境
Table 1 Population number, locality and habitat

居群编号 No.	地点 Locality	生境 habitat
001	内蒙古伊盟伊旗伊金霍洛苏木 Yi Banner, Yi League, Nei Monggol	沙丘间洼地,草甸沙土 low-lying land among dunes, sandy soil in meadow
002	内蒙古伊盟伊旗新街 Yi Banner, Yi League, Nei Monggol	平缓沙地,沙土 gentle sandy land, sandy soil
003	内蒙古伊盟乌审旗图克苏木 Wushen Banner, Yi League, Nei Monggol	沙质草地,沙质栗钙土 sandy grassland, sandy chestnut soil
004	内蒙古伊盟乌审旗图克苏木南 Wushen Banner, Yi League, Nei Monggol	沙丘间,沙土 low-lying land among dunes, sandy soil
005	内蒙古伊盟乌审旗治沙站 Wushen Banner, Yi League, Nei Monggol	平缓沙地,沙土 gentle sandy land, sandy soil
006	陕西横山河口庙郭东渠 Mt. Hengshan, Shaanxi	黄土丘陵上沙地,沙质黄土 sandy land on loess replat, sandy loess
007	陕西靖边杨桥畔 Jingbian County, Shaanxi	平缓沙地,沙土 gentle sandy land, sandy soil
008	陕西定边二十里堂 Dingbian County, Shaanxi	沙地,沙土 sandy land, sandy soil
009	陕西定边李坑村 Dingbian County, Shaanxi	平缓沙地,沙质黄土 gentle sandy land, sandy loess
010	宁夏盐池长城边 Yanchi County, Ningxia	平缓沙质草地,沙质栗钙土 gentle sandy grassland, sandy chestnut soil
011	宁夏盐池蔡家梁 Yanchi County, Ningxia	沙地,沙土 sandy land, sandy soil
012	宁夏灵武东湾 Lingwu county, Ningxia	平坦的退化沙质草地,沙质栗钙土 gentle sandy grassland, sandy chestnut soil
013	宁夏灵武回民巷 Lingwu county, Ningxia	固定沙地,沙土 fixed sandy land, sandy soil
014	内蒙古阿盟阿左旗青年桥 Azuo Banner, A League, Nei Monggol	围栏内沙地,沙土 sandy land, sandy soil
015	内蒙古伊盟鄂托克旗 E Banner, Yi League, Nei Monggol	固定沙地,沙土 fixed sandy land, sandy soil
016	内蒙古伊盟杭锦旗 Hangjing Banner, Yi League, Nei Monggol	平缓沙地,沙土 gentle sandy land, sandy soil
017	内蒙古伊盟东胜县泊江海子 Dongsheng county Yi League, Nei Monggol	沙地,沙土 sandy land, sandy soil
018	内蒙古伊盟达旗石巴格图 Da Banner, Yi League, Nei Monggol	缓沙坡,沙土 gentle sandy land, sandy soil
019	内蒙古伊盟达旗恩格贝 Da Banner, Yi League, Nei Monggol	沙地,沙黄土 sandy land, sandy loess
020	内蒙古伊盟达旗恩格贝 Da Banner, Yi League, Nei Monggol	固定沙丘,沙土 fixed sandy land, sandy soil
021	甘肃古浪 Gulang county, Gansu	平缓沙地,沙土 gentle sandy land, sandy soil
022	新疆奇台县北塔山乃明水泉北 7 km Qitai county, Xinjiang	山前荒漠,洪水冲沟 deserts, alluvial soil

3.1.2 叶

在脓疮草属植物中，如图 1 所示，同一个体上不同部位叶片的大小、叶片分裂的程度、裂片的宽窄及被毛等均有很大变化，很不稳定。

对每个居群的野外及移栽后的叶片性状进行测定和分析，发现叶片有一定的环境可塑性，但环境饰变的幅度比前述根和茎变化要小得多，野外和移栽后观察值之差均不超过野生时的 1/3。

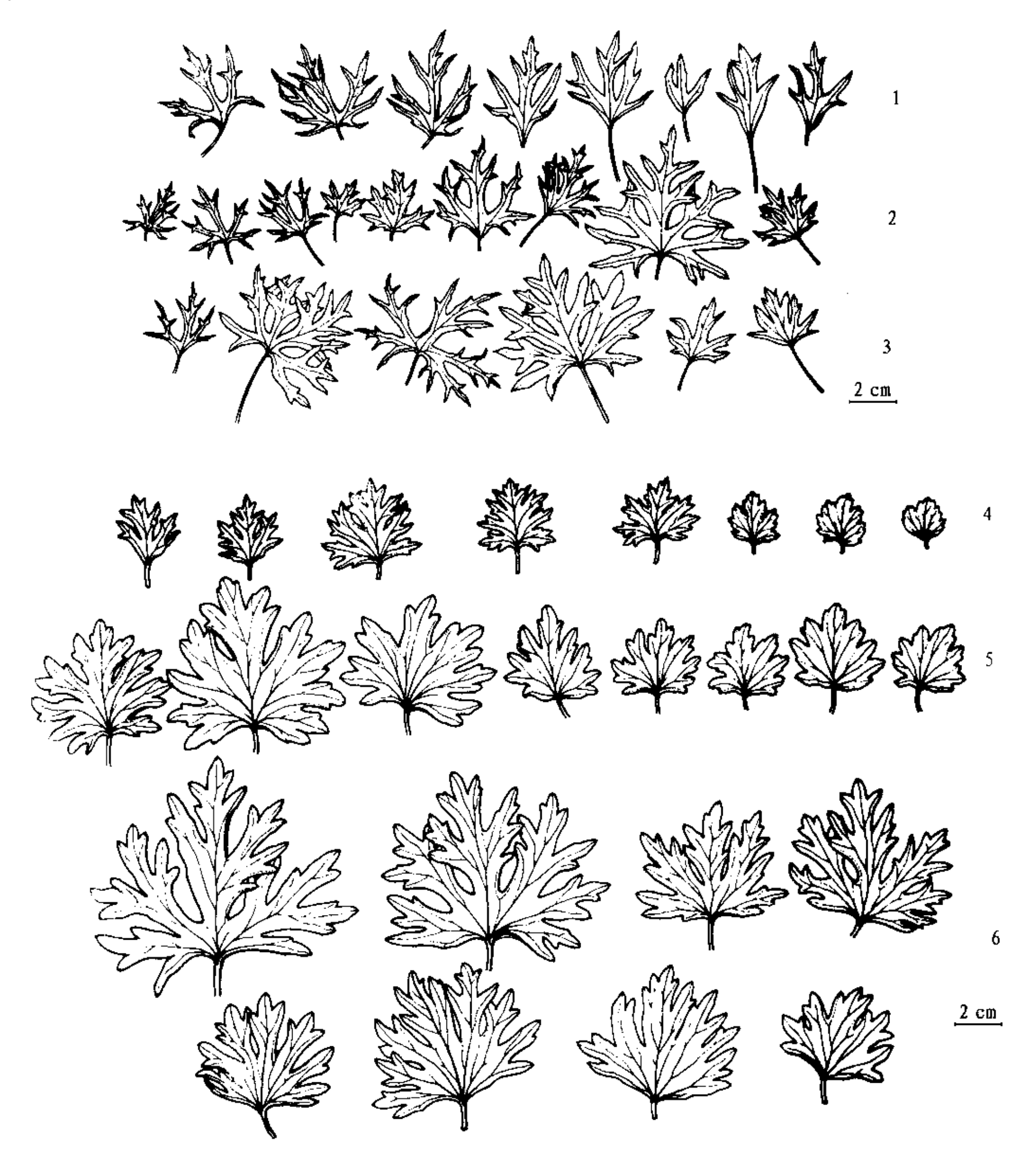


图 1　三类典型个体叶片形态（6 个单株，每株从基部往上取 6~9 片叶）

Fig. 1　The morphology of the leaf of three typical individuals　1. *P. alaschanica* (Population 003); 2. *P. lanata* (Population 011); 3. *P. argyracea* (Population 011); 4. *P. albescens* (Population Weijing); 5. *P. parviflora* (Population 022); 6. *P. argyracea* (Population 015)

3.1.3 花部器官

在脓疮草的分类中，花部器官也是比较重要的分类性状。野外居群及室内标本的观察表明，花部性状仍有一定程度的变异，而且花冠形状、颜色等在干标本中无法准确体现，这些性状的测量有较大误差。为此，我们着重对移栽园地内的个体进行了仔细观察。

本复合体植物的花冠颜色为白色（干后黄白色）。图2是复合体中花冠的几种形态类型，可区分为典型二唇形和细小二唇形两类。在典型二唇形类型内，其花冠长短是在2.5～4 cm之间连续变化，且在同一居群中可同时存在。内蒙古、陕、甘、宁地区分布的居群属于这种花冠类型。细小二唇形，这种类型花冠长度在2～2.2 cm之间，其白色的花朵干后仍不变色，不同于复合体其它居群。分布于新疆的居群属于这种类型。

花萼裂片先端具刺状尖头，是本复合体的共同特征，但萼齿裂片的宽狭和长短的变化很不规律（图3），同一居群内不同个体间花萼裂片形态变化很大，有的萼齿具长尖，有的具短尖；而同一个体花萼裂片的形态和大小也有一定的变化，在同一植株上，花期萼齿齿尖往往较短，在果期齿尖较长。

另外，分析居群的野外及移栽后的花部性状，其可塑性较小，尤其是花冠及花柱的长度，而花萼裂片则似乎栽培园地的稍短一些。



图2 脓疮草花冠的几种主要形态（示意图）
Fig.2 Sketch of the principal morphology of the corollas in *Panzerina* 1. *P. parviflora* (Population 022); 2. *P. alaschanica* (Population 003); 3. *P. kansuensis* (Population 021); 4. *P. lanata* (Population 011).

3.1.4 果实和种子

脓疮草植物的果实为小坚果，其形状为卵状四面体形，具纵三棱。通过观察发现有2种类型，产于内蒙古、陕、甘、宁地区居群的小坚果表面具不规则小疣状突起，产于新疆居群的小坚果表面光滑（图4）。野外调查表明，本复合体不仅开花量大，正常发育的果实多，而且每朵花所结的饱满小坚果数可达3～4粒。通过对个体在野外及移栽条件下的对

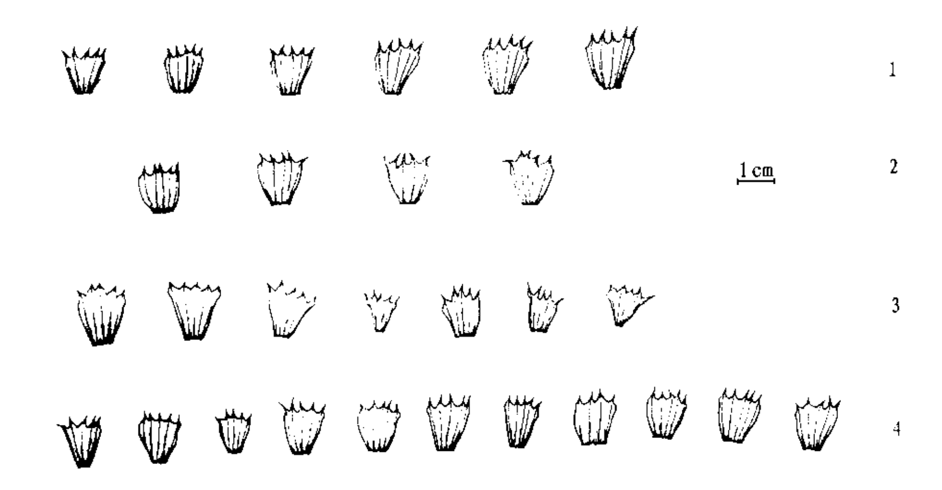


图 3　脓疮草复合体花萼裂片的几种主要形态

Fig. 3　The principal morphology of the calyx lobes of *Panzerina*　1. *P. parviflora* (Population 022); 2. *P. alaschanica* (Population 003); 3. *P. kansuensis* (Population 021); 4. *P. lanata* (Population 011).

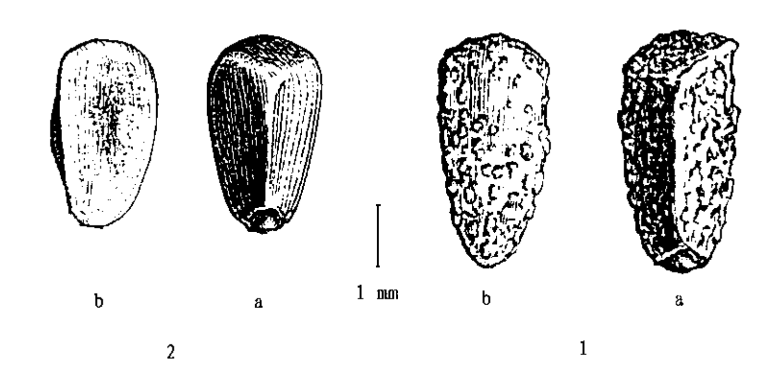


图 4　脓疮草复合体小坚果外形图　(a. 腹面; b. 背面) 1. 脓疮草; 2. 小花脓疮草.

Fig. 4　The appearance of nutlet of *Panzerina lanata* complex　(a. abdomen; b. back) 1. *P. lanata*; 2. *P. parviflora*.

比观测，发现移栽后那些充分发育的小坚果其大小及形状与野外条件下的差异不大。

3.2　叶子分裂程度和萼齿等性状的分析和系统学意义

由于 *P. alaschanica*、*P. kansuensis*、*P. albescens* 和 *P. argyracea* 的地理分布和生境与其同域种(*P. lanata*)没有任何差异，那么它们在形态上的间断则是唯一的分“种”标准。前 4 种从 *P. lanata* 分出均以叶裂程度和萼齿宽狭为主要依据。因此，本节将针对叶裂程度和萼齿宽狭并结合其它性状进行详细分析，对上述 4 个疑问种的成立与否提供证据。

3.2.1　天然居群中的变异和分化

选取叶深裂和浅裂共存的 2 个“居群”样本为分析对象。这 2 个样本为居群 013(宁夏灵武)和居群 021(甘肃古浪)，其中，居群 013 中的典型叶深裂、宽萼齿的个体属于 *P.*

alaschanica，而居群021中的典型叶中裂、宽萼齿的个体属于*P. kansuensis*。同时，居群021中许多个体叶深裂且裂片宽达4～10 mm，应属于*P. argyracea*。那么，这些性状在居群中是否间断则成为它们能否作为区分类群特征的关键。图5是2个居群中所有个体茎中下部（植株1/4高度）叶片的形态（每株个体只取一片叶）。由图可见，在这2个居群中叶片形态的变异非常大，从叶深裂过渡到中裂，这个连续变异中的深裂叶个体属于*P. alaschanica*（居群013），而中裂叶个体属于*P. kansuensis*（居群021）。重要的是，图5直观地表明，虽然叶形变异的差异非常大，但其在居群中是呈连续变异的，并没有明显的间断。这种情况在其它居群中也存在。



图5 两个居群所有个体的叶片（茎中下部）形态（每株个体只取 1 2 片叶）
Fig.5 The morphology of the 1～2 leafs of each individual in 2 populations 1. *P. kansuensis* (Population 021); 2. *P. alaschanica* (Population 013).

3.2.2 *P. alaschanica*, *P. argyracea*, *P. kansuensis* 和 *P. albescens* 的归并

由前面的性状分析可以看出，*P. alaschanica* 和*P. kansuensis* 在叶分裂程度等性状上只是居群内遗传变异和分化的个体，它们之间是连续过渡的。同时，对叶深裂和中裂共存的其它居群进行了类似的分析，结论与上述的分析完全一致。而*P. argyracea* 以叶裂片较宽与*P. alaschanica* 相区别，该类群存在于图5的中间类型。显然，这一性状是没有鉴别意义的。为了分析花萼裂片在居群中的变异情况，我们对居群013、021中个体的花萼裂片进行分析，结果表明花萼裂片从宽齿短尖到狭齿长尖各种情况均存在，且存在中间过渡类型。因此，这3个类群所依据的花萼裂片宽狭长短性状并没有鉴别意义。

随后，我们又对 *P. albescens* 进行了类似的分析。由于该类群的建立是以叶中裂为主要依据，并且叶脉被毛覆盖（与 *P. lanata* 相比）。如前所述，叶中裂只是连续变化的一个形态，不足以作鉴别性状。分析了各居群个体的被毛状况，结果被毛多少在同一居群，甚至同一植株上都有变化。所以，*P. albescens* 所依据的被毛多少并覆盖叶脉的特征是没有鉴别意义的。

综上所述，*P. alaschanica*、*P. argyracea*、*P. kansuensis* 和 *P. albescens* 没有地理上的分化和生态上的偏好，迄今也找不到有鉴别意义的形态性状。因此，从形态和地理两方面看，上述 4 个种并不是自然的实体（类群），而应归并在 *P. lanata* 中。以后的杂交实验、染色体的核型分析也证实了这一归并（另发表）。而 *P. lanata* 和 *P. parviflora* 有各自的地理分布或独特生境。

3.3　居群的统计学分析

运用主成分分析来综合研究性状间的关系、分类价值，从而作出客观的类群划分，并揭示类群在形态上的相似性。主成分分析使用 MINITAB 程序。

选用 11 个性状（鉴别性状和主要性状）（表 2），对本复合体 22 个居群的所有个体均进行测量，最后对 22 个居群进行统计分析（居群 01、18 和 22 测量个体不到 15 株，只作参考）。结果表明，前 3 个主成分的累计信息比占全部信息量的 80.2%，前 2 个主成分的累计信息比占全部信息量的 66.6%左右，我们以前 2 个主成分为坐标做 PCA 散点图。

表 2　11 个性状在前 3 个主成分上的负荷量

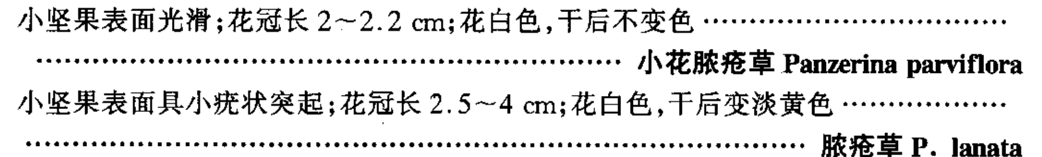
Table 2　The load of eleven characters on first three principal components

序号 No.	性状 Characters	主成分 1 Principal component 1	主成分 2 Principal component 2	主成分 3 Principal component 3
1	叶裂程度 degree of leaf division	0.173	0.401	-0.282
2	叶长 length of leaf(LL)	0.114	-0.446	-0.227
3	叶宽 width of leaf(LW)	-0.013	-0.510	-0.153
4	叶长/叶宽 LL/LW	0.147	0.342	-0.008
5	叶柄 petiole	-0.065	0.383	-0.423
6	萼片长 length of calyx lobe	0.387	0.193	-0.358
7	花冠长 length of corolla(CL)	-0.403	0.108	-0.373
8	花柱长 length of style(SL)	-0.394	0.142	-0.435
9	花长/柱长 CL/SL	0.055	-0.195	0.395
10	果实具疣与否 fruit with or without tuberculation	-0.480	0.068	0.165
11	干花变色与否 dry flower with colour changed or not	-0.480	0.068	0.165

从表中可见，对第一主分量影响较大的是果实具疣与否、干花变色与否、花冠长度、花柱长度、萼片长度，显然，第一主分量主要反映的是花部和果实，这些性状在所分析的居群中含有的信息量最大，有较大的分类价值。而第二主分量主要反映的是叶部性状。由 PCA 散点图可见，总体上除 22（*P. parviflora*）居群离其它居群相对较远外，其它居群分布相对比较集中，即这些居群之间的差别不大。因为本复合体居群间的主要差异是果实和花部，其性状的 PCA 分析与这一论断相符。

3.4 类群划分

从上述详细的形态性状的分析讨论中,我们可以看出,在本复合体中,小坚果表面具小疣与否、花冠的大小、花干后颜色变化与否是该复合体划分种的重要性状。本复合体应有2个独立的种,一个是 *P. lanata*,另外的四种类群 *P. alaschanica*、*P. kansuensis*、*P. albescens*、*P. argyracea* 归并到 *P. lanata* 种中;另一个是 *P. parviflora*,该种是一个独立的好种,有自己的分布区和独特的生境,并以小坚果表面光滑无小疣状突起与种 *P. lanata* 相区别。其区别以如下的检索表表示:



小坚果表面光滑;花冠长 2~2.2 cm;花白色,干后不变色 ……………………………………………………………… **小花脓疮草 Panzerina parviflora**

小坚果表面具小疣状突起;花冠长 2.5~4 cm;花白色,干后变淡黄色 ……………………………………………………………… **脓疮草 P. lanata**

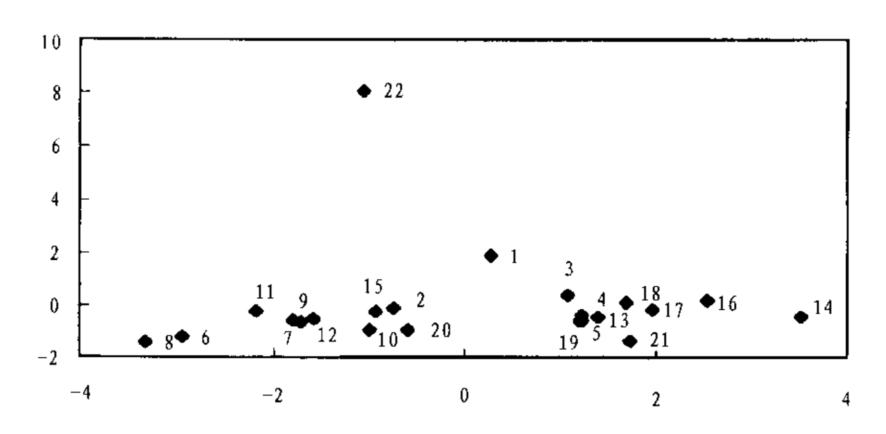


图6 22个居群的PCA散点图
Fig.6 PCA scatter diagram of 22 populations

4 分类学处理

4.1 脓疮草(白龙昌菜)

Panzerina lanata (L.) Sojak. Cas. Nar. Muz. Praze, Rada Prir. 150: 216. 1981 (1982); H. W. Li in Novon 3:264. 1993, p.p.

Bollota lanata L. Sp. Pl. 2: 582. 1753. Described from Sibiria, Lectotype not indicated.

Panzeria lanata (L.) Bunge in Ledeb. Fl. Alt. 2:410. 1830; Kuprian. Fl. URSS 21:159. 1954; Tschern. in Pl. Asia Centr. 5:67. 1970, p.p.; X. L. Yang in Fl. Desert China 3:119. 1992, p.p.

Panzeria albescens Kuprian. Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS 15:362. 1953. TYPE: Mongolia australis, in distr. Gobi Media, prope pag. Erdeni-Dalaj in steppis, 13Ⅶ.1948, No 7028, V. Grubov (LE).

Panzeria lanata (L.)Bunge var. *albescens* (Kuprian.) T. Krestovskaja, Nov. Sist. Vass. Rast. 28:144. 1991, syn. nov.

Panzerina lanata (L.)Sojak var. *albescens* (Kuprian.) H. W. Li in Novon 3:264. 1993, syn. nov.

Panzeria alaschanica Kuprian. l.c. 15:363. 1953; H. W. Li in Fl. Reip. Pop. Sin. 65(2):524. 1977. TYPE: Mongolia australis, Muni-Ula, decliv. borealis in agris Sinensium frequenter, solo arenoso, 20Ⅵ.1871, N. Przewalski(LE).

Panzeria lanata (L.)Bunge var. *alaschanica* (Kuprian.) Tschern. in Pl. Asia Centr. 5:68(in nota). 1970; X. L. Yang, l.c. 3:121.1992; Y. C. Jiang in Fl. Intramong. (ed. 2) 4:233. 1993, syn. nov.

Panzeria lanata (L.)Spjak. var. *alaschanica* (Kuprian.) H.W. Li in Novon 3:264. 1993, syn. nov.

Panzeria alaschanica Kuprian var. *minor* C. Y. Wu et H. W. Li in Act. Phytotax. Sin. 10(2):165. 1965, syn. nov. TYPE: Mongolia Interior, Ordos, 1300 m, s. m., Aug,2. 1933, W. Y. Hsia 3831(PE!)

Panzeria argyracea Kuprian. l.c. 15:364. 1953. et Fl. URSS 21:158.1954. TYPE: Tuvinsk. prov. lacibus Teri-chol, in arenis mobilibus, 29 Ⅵ.1947, K. Sobolevskaja(LE).

Panzeria lanata (L.)Bunge var. *argyracea* (Kuprian.) Sergievskaja in Fl. Zap. Sib. 12(2):3431. 1964, syn. nov.

Panzerina lanata (L.)Sojak var. *argyracea* (Kuprian.) H. W. Li in Novon 3:264. 1993, syn. nov.

Panzeria kansuensis C. Y. Wu et H. W. Li in Act. Phytotax. Sin. 10(2):165. 1965; H. W. Li in Fl. Reip. Pop. Sin. 65(2):525. 1977. TYPE: Kansu, Ku-lang, 1900 m, s. m., Oct. 19, 1958, Tsing-hai Kansu Expeditio 1258(PE!)

Nei Monggol(内蒙古):Ordos(鄂尔多斯),W. Y. Hsia(夏纬瑛)3831(PE);Y. Y. Bai(白荫云)26(PE);Ordos(鄂尔多斯),Ikenwusu(伊肯乌素),W. Y. Hsia(夏纬瑛)3786(PE);Wushenqi(乌审旗),Wushenzhao(乌审召),Z. J. Xu(徐志捷)30(HIMU),Nei Monggol. Med. Exped.(蒙药普查队)311(HIMU); Ibid., Y. T. Liu(刘亚田)51(HIMU),Yellow River Exped.(黄河调查队)7785(PE),Desert. Inst.(中国科学院沙漠研究所)s. n.(LZD),Y. Z. Zhao(赵一之)003、004、005(HIMU);Hangjinqi(杭锦旗),Stepp. Bureau(内蒙古草原局)32(HIMU),Y. Z. Zhao(赵一之)016(HIMU);Zhasakeqi(扎萨克旗),Yellow River Exped.(黄河调查队)7283(PE);Yijinhuoluoqi(伊金霍洛旗),Desert Inst.(中国科学院沙漠研究所)s. n.(LZD),Y. Z. Zhao(赵一之)001、002(HIMU);Etuokeqi(鄂托克旗),Y. C. Ma(马毓泉)038(HIMU),Desert. Inst.(中国科学院沙漠研究所)193(LZD),Y. Z. Zhao(赵一之)015(HIMU);Dalateqi(达拉特旗),Desert. Inst.(中国科学院沙漠研究所)1029(LZD),Y. Z. Zhao(赵一之)018、019、020(HIMU);Dongsheng(东胜),X. L. Yang(杨喜林)21(LZD),Y. Z. Zhao(赵一之)017(HIMU);Maowusu(毛乌素),L. Chen(陈礼)222(LZD);Bayannaoermeng(巴彦淖尔盟),J. X. Wu

(吴敬霞)s. n. (HIMU), Q. R. Wu *et al*. (吴庆如等)164(HIMU); Wulateqianqi(乌拉特前旗), Y. C. Ma(马毓泉)53(HIMU); Wula Mt. (乌拉山), Linhe Hospital(临河医院)s. n. (HIMU); Wuyuan(五原), W. Y. Hsia(夏纬瑛)3195(PE); Dengkou(磴口), Desert. Inst. (中国科学院沙漠研究所)31、131(LZD); East bank of Yellow River in Dengkou(磴口黄河东边), Control Sand Exped. (固沙队)37(HIMU); Bayinhaote(巴音浩特), C. P. Wang(王朝品)1(HIMU); Tenggeli(滕格里), Toudaohu(头道湖), Desert. Inst. (中国科学院沙漠研究所)77(LZD), S. R. Liu(刘书润)610(HIMU); Tenggeli(滕格里), Sandaohu(三道湖), Inst. Bot. (中国科学院植物研究所)78(PE); Alashanzuoqi(阿拉善左旗), Zongbieli(宗别立), Desert. Inst. (中国科学院沙漠研究所)25(LZD); Alashanzuoqi(阿拉善左旗), Wenduertu(温都尔图), Y. M. Zhang *et al*. (张永明等)0499(HIMU); Alashanzuoqi(阿拉善左旗)Young Bridge(青年桥), Y. Z. Zhao(赵一之)014(HIMU); Northern Helan(Alashan) Mt. (贺兰山北麓), Y. Z. Zhao (赵一之)50(HIMU); Siziwangqi(四子王旗), Weijing(卫境), Y. Z. Zhzo(赵一之)1246、2277、3270(HIMU)。**Ningxia**(宁夏): Yinchuan(银川), Y. C. Ma *et al*. (马毓泉等)11(HIMU); Shizuishan(石嘴山), Pl. Inst. (中国科学院植物研究所)25(PE), Y. X. Liu(刘瑛心)25(LZD); Helan(贺兰), Xibei Uuiv. (西北大学)3(NWU); Pingluo (平罗), Z. W. Zhang(张振万)333(PE)、Yellow River Exped(黄河调查队)241(LZD); Lingwu(灵武), Qiumingxin(邱明欣)27(LZD), Y. Z. Zhao(赵一之)012、013(HIMU); Yanchi(盐池), Y. Z. Zhao(赵一之)010、011(HIMU); Alashan Mt. (贺兰山), R. C. Qin(秦仁昌)1105(PE); Alashan Mt. (贺兰山), Liutiaogou(柳条沟), Xibei Univ. (西北大学)6903(NWU); Zhongning(中宁), Z. Wang(王战)184(PE); Zhongwei(中卫), Lanzhou Univ. (兰州大学)86141(LZU), X. L. Yang(杨喜林)120(LZU); Gantang(干塘), G. L. Zhang(张国梁)73(LZU)。**Shaanxi**(陕西): Mizhi(米脂), Yellow River Exped. (黄河调查队)6570(PE); Yulin(榆林), W. Y. Hsia(夏纬瑛)3570(PE), Desert. Inst. (中国科学院沙漠研究所)78(LZD), Xibei Univ. (西北大学)13(NWU); Liujiahe(刘家河), Shaan-Gan Exped. (陕甘队)10385(PE); Hengshang(横山), K. J. Fu(傅坤俊)6819(PE), Y. Z. Zhao(赵一之)006(HIMU); Dingbian(定边), Yellow River Exped. (黄河调查队)8359(PE), Y. X. Liu(刘瑛心)4(LZD), Y. Z. Zhao(赵一之)008、009(HIMU); Shenmu(神木), Desert. Inst. (中国科学院沙漠研究所)83124(LZD), Xibei Univ. (西北大学)s. n. (NWU); Jingbian(靖边), Y. Z. Zhao(赵一之)007(HIMU)。**Gansu**(甘肃): Gulang(古浪), Qing-Gan Exped. (青甘队)1258(PE), Y. Z. Zhao(赵一之)021(HIMU); Wuwei(武威), Desert. Inst. (中国科学院沙漠研究所)18(LZD)。

Sibiria(西伯利亚): Kishabrab s. n. (*P. Lanata*)(PE); Мартьянов 3375a(*P. argyracea*)(PE)。

4.2　小花脓疮草

Panzerina parviflora (C. Y. Wu et H. W. Li) Y. Z. Zhao comb. nov.

Panzeria parviflora C. Y. Wu et H. W. Li in Act. Phytotax. Sin. 10: 164. 1965; H. W. Li in Fl. Reip. Pop Sin. 65(2): 522. 1977, syn. nov. TYPE: Sinkiang, loc. ign., Academia Agriculturae Sinkiangensis 2013(PE!)

Panzeria lanata var. *parviflora* (C. Y. Wu et H. W. Li) T. Krestovskaja, Nov. Sist. Vass. Rast. 28:144. 1991. syn. nov.

Panzerina lanata var. *parviflora* H. W. Li in Novon 3:264. 1993, syn. nov.

Xinjiang(新疆)：Aletai(阿勒泰)，Acad. Agricul. Xinjiang(新疆八一农学院)2013、22365、22366(PE)；Qitai(奇台)，C. Y. Yang(杨昌友)032(HIMU)。

参 考 文 献

吴征镒，李锡文，1965. 中国唇形科植物志资料(一). 植物分类学报，10(2):164～165

李锡文，1977. 中国植物志. 第 65 卷第 2 分册. 北京：科学出版社. 521～525

钟扬，陈家宽，黄德世，1990. 数量分类的方法与程序. 武汉：武汉大学出版社

杨喜林，1992. 中国沙漠植物志(3). 北京：科学出版社. 119～221

邱均专，洪德元，1993. 狭叶沙参复合体(桔梗科)的物种生物学研究. 植物分类学报，31(1):17～41

蒋尤泉，1993. 内蒙古植物志. 第 2 版. 呼和浩特：内蒙古人民出版社. 4:233～235

Li X W, 1993. New Combination in *Panzerina lanata*(Lamiaceae) for the Flora of China. Novon, 3(3):264

Грубов В И, 1970. Растения Централь Азии. Ленинград: издательство «НАУКА» Ленинградское отделение:67～68

Грубов В И, 1982. Определитель Сосудисты й Растений Монголий. Ленинград: «НАУКА» Ленинградское отделение:217

Комаров В Л, 1954. Главный редактор, флора СССР 21. Ленинград: издатепьство Наук СССР:157～160

Куприянова Л А, 1953. Род Panzeria Moench и его виды. Ботанические Материалы гербария ботнического института им. В. Л. Комарова Академии Наук СССР, 15:349～368